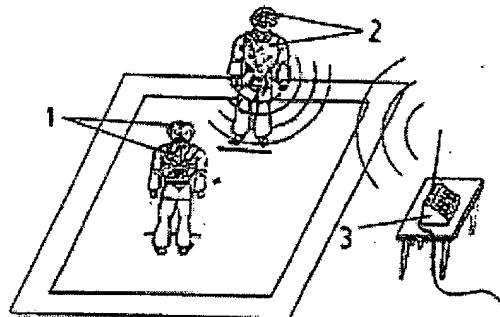


**Device serving for automatically signalling hits, by means of radioelectric transmission, during a karate match****Patent number:** FR2612411**Publication date:** 1988-09-23**Inventor:****Applicant:** FERNANDEZ SALVADOR [FR]; PINCON GILLES [FR]**Classification:**- **international:** A63B71/06; A63B69/00- **european:** A63B71/06B**Application number:** FR19870003827 19870319**Priority number(s):** FR19870003827 19870319**Abstract of FR2612411**

The invention relates to a device making it possible to identify and validate, without risk of error, hits during a karate match. It consists of two impact "identification-emission" items of equipment 1 and 2, each equipped with twelve contacters connected to an emission system, and of an impact "reception-validation" item of equipment 3, equipped with two validation panels each composed of twelve small green and orange indicator lights connected to the reception system. When a hit is identified by one of the contacters, it triggers the corresponding emission system which encodes it and emits it. The encoded information is picked up by the "reception-validation" item of equipment, which decodes it and illuminates one of the twelve small green or orange indicator lights on one of the two validation panels reproducing the items of equipment 1 and 2. The device according to the invention is intended particularly for refereeing karate competitions.



---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 612 411

(21) N° d'enregistrement national : 87 03827

(51) Int Cl<sup>a</sup> : A 63 B 71/08, 69/00.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 19 mars 1987.

(71) Demandeur(s) : FERNANDEZ Salvador et PINÇON Gilles.  
— FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Salvador Fernandez ; Gilles Pinçon.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 23 septembre 1988.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(74) Mandataire(s) : Salvador Fernandez.

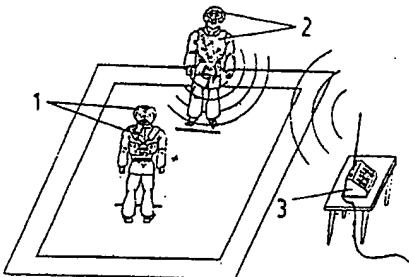
(54) Dispositif servant à signaler automatiquement les impacts, par le moyen d'une transmission radio-électrique, lors  
d'un combat de karaté.

(57) L'invention concerne un dispositif permettant d'identifier  
et de valider sans risque d'erreur les impacts lors d'un combat  
de karaté.

Il est constitué de deux équipements « identification-émission » d'impacts 1 et 2 chacun muni de douze contacteurs  
relâis à un système d'émission et d'un équipement « réception-  
validation » d'impacts 3 muni de deux tableaux de validation  
composés chacun de douze petits voyants verts et orange  
relâis au système de réception.

Lorsqu'un impact est identifié par un des contacteurs, il  
déclenche le système d'émission correspondant qui la code et  
l'émet. L'information codée est captée par l'équipement « ré-  
ception-validation » qui la décide et allume un des douze  
petits voyants verts ou orange sur l'un des deux tableaux de  
validation reproduisant les équipements 1 et 2.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à  
l'arbitrage des compétitions de karaté.



FR 2 612 411 - A1

La présente invention concerne un dispositif servant à signaler automatiquement par le moyen d'une transmission radio-électrique, les impacts lors d'un combat de karaté.

L'identification et la validation d'une technique lors d'un combat de karaté sont traditionnellement signalées par un arbitre. La grande diversité des techniques de karaté ainsi que la vitesse avec laquelle elles sont exécutées, conjuguées à un règlement obligeant leurs contrôles absolus au niveau du visage, ne permettent qu'une identification approximative impliquant souvent une validation aléatoire et de plus invérifiable.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient. Il comporte en effet deux équipements semblables revêtus par chaque combattant, permettant l'identification et l'émission automatiques des impacts et un équipement placé hors des limites du combat, permettant la réception et la validation de celles-ci. Les équipements " identification - émission " sont constitués chacun, d'un support composé d'un casque relié à un plastron par un cordon électrique comprenant, douze contacteurs d'identification reliés par câblage électrique à un système d'émission, lui-même composé, d'un temporisateur, d'un codeur numérique, d'un émetteur et d'une antenne souple. Le tout alimenté par deux piles de 9 volts. L'équipement " réception - validation " est constitué d'un boîtier de face incliné servant de support, muni de deux tableaux comprenant chacun douze petits voyants de validation d'impacts reliés par câblages électrique à un système de réception lui-même composé, d'un récepteur relié à une antenne rigide et du décodeur numérique. L'identification précise de l'impact s'opère automatiquement à l'aide de vingt quatre contacteurs boutons poussoirs, implantés en douze points identiques et visibles sur chaque équipement. Une capsule de protection souple est vissée sur la partie supérieure des boutons poussoirs, permettant à la fois de régler leur sensibilité. Lorsqu'un coup est porté sur l'une des capsules, elle actionne temporairement le contacteur et reprend sa forme, celui-ci déclenche le système d'émission de l'équipement dont il fait parti par une impulsion électrique générée par une pile de 9 volts. L'impulsion y est temporisée pour être codée par rapport au contacteur actionné, de 1 à 13 sans le 10 pour le premier équipement.

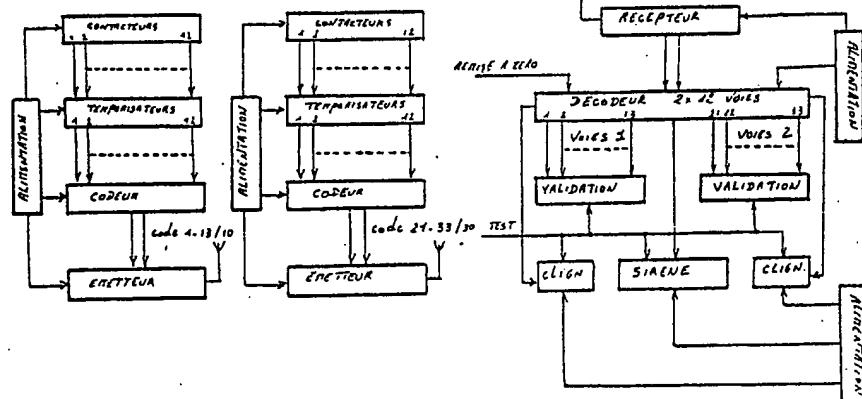
ou de 21 à 33 sans le 30 pour le deuxième équipement. L'un des émetteurs transmet par ondes hertziennes l'information codée sur une fréquence identique aux deux émetteurs, le tout alimenté par une pile de 9 volts.

La validation précise de l'impact s'opère automatiquement à l'aide d'un récepteur unique, accordé sur la fréquence d'émission des deux émetteurs, qui captent l'information codée et la communiquent par un fil électrique au décodeur numérique de deux fois douze voies.

Les douze premières voies traitent les informations de 1 à 13 sans le 10 et alimentent douze petits voyants verts fixés sur le tableau de validation d'impact reproduisant le premier équipement. Les douze secondes voies traitent les informations codées de 21 à 33 sans le 30 et alimentent douze petits voyants oranges fixés sur le tableau de validation d'impact reproduisant le deuxième équipement. Simultanément quelque-soit l'un des vingt quatre petits voyants allumés validant et permettant de vérifier l'endroit exact de l'impact, un signal sonore et un signal lumineux vert ou orange s'enclenchent.

Le décodeur est remis à zéro par un bouton poussoir afin de poursuivre le combat et de traiter d'autres impacts. Une fonction test permet de vérifier avant le déroulement du combat le bon fonctionnement des vingt quatre petits voyants, des deux gros voyants clignotants et de la sirène, le tout alimenté par deux alimentations stabilisées branchées sur secteur, relié à la terre et protégé par un fusible. Le fonctionnement du dispositif peut-être résumé par un schéma synoptique joint-ci dessous

#### EQUIPEMENTS "IDENT.EMIS." EQUIPEMENT "RECEP.VAL."



La figure 1 représente dans son contexte d'utilisation, le dispositif selon l'invention. Il comporte deux équipements " identification - émission " (1) et (2) et un équipement " réception - validation " (3)

La figure 2 représente l'un des deux équipements " identification - émission ". Il comporte un casque (2) relié à un plastron (1) par un cordon électrique (3). Les capsules de protection visible (4) actionnent, les contacteurs reliés au système d'émission (6) par un cablage électrique (5). Les informations codées sont transmises à l'aide d'une antenne (7).

La figure 3 représente l'équipement " réception - validation " il comporte, un boîtier (1) démontable par des visées (2) et transportable par deux poignées (3) deux tableaux de validation (4) et (5), deux voyants de signalisation (6) et (7) une remise à zéro (8) avec son voyant correspondant (9), un commutateur marche - arrêt - test (10) avec son voyant correspondant (11), une antenne (12) reliée au système de réception. Le tout est branché sur secteur par une prise (13) et protégé par un fusible (14).

La figure 4 représente le schéma électrique d'un équipement " identification - émission " semblable aux deux à l'exception du code.

La figure 5 représente le schéma électrique des deux alimentations stabilisées de l'équipement " réception - validation "

La figure 6 représente le schéma électrique de l'équipement " réception - validation ".

La valeur des éléments constituant les schémas électriques est donnée par la nomenclature jointe-ci-dessous.

#### NOMENCLATURE

##### RESISTANCES

R1: 1K 1/4 W	R10: 2x1K 1/4 W	R19: 330R 1/4 W
R2: 47K 1/4 W	R11: 27K 1/4 W	R20: 10K 1/4 W
R3: 2K 1/4 W	R12: 12x58K1/4 W	R21: 35K 1/4 W
R4: 15K 1/4 W	R13: 1K 1/4 W	R22: 150K 1/4 W
R5: 2,2K 1/4 W	R14: 15K 1/4 W	R23: 220K 1/4 W
R6: 150K 1/4 W	R15: 150R 1/4 W	R24: 470K ajustable
R7: 120R 1/4 W	R16: 1,5K 1/4 W	R25: 49K 1/4 W
R8: 27K 1/4 W	R17: 1,5K 1/4 W	R26: 220R 1/4 W
R9: 220R 1/4 W	R18: 330R 1/4 W	R27: 100K 1/4 W

2612411

R28: 220K ajustable	R33: 2x2,2K 1/4 W	R37: 24x56K 1/4 W
R29: 1K 1/4 W	R34: 15K 1/4 W	R38: 220R 1/4 W
R30: 56R 1W	R35: 2x2,2K 1/4 W	R39: 150R 1/2 W
R31: 1K 1/4 W	R36: 47R 1W	R40: 150R 1/2 W
R32: 15K 1/4 W		

CONDENSATEURS

C1: 0,1 $\mu$ F	C14: 1 NF	C27: 1,5 NF
C2: 4-40 PF ajustable	C15: 0,1 $\mu$ F	C28: 22 $\mu$ F /15 V
C3: 4-40 PF ajustable	C16: 0,1 $\mu$ F	C29: 20 NF
C4: 110 PF	C17: 10 $\mu$ F /15 V	C30: 22 $\mu$ F /15 V
CS: 47 NF	C18: 47 PF	C31: 22 $\mu$ F /15 V
C6: 22 $\mu$ F /15 V	C19: 100 $\mu$ F /15 V	C32: 1 $\mu$ F /15 V
C7: 22 $\mu$ F /15 V	C20: 0,1 $\mu$ F	C33: 1 $\mu$ F /15 V
C8: 1,5 NF	C21: 10 NF	C34: 1 $\mu$ F /15 V
C9: 22 PF	C22: 10 NF	C35: 1 $\mu$ F /15 V
C10: 12 PF	C23: 0,1 $\mu$ F	C36: 2500 $\mu$ F /15 V
C11: 10 NF	C24: 0,1 $\mu$ F	C37: 100 $\mu$ F /15 V
C12: 1 NF	C25: 0,1 $\mu$ F	C38: 2500 $\mu$ F /15 V
C13: 10 $\mu$ F /15 V	C26: 20 NF	C39: 10 PF

INDUCTANCES

L1: 12 $\mu$ H	TR1: 2x9V /220V/25VA
L2: 12 $\mu$ H	TR2: 27 MHZ
L3: 10 mH	F.I: 455 KHZ
L4: 35 $\mu$ H	Q2: 27,175 MHZ
L5: 1 mH	Q1: 26,720 MHZ

SEMI-CONDUCTEURS

T1: 9xBC 108	T9: 24xBC 109C
T2: 12xBC 108	RG1: régulateur + 9V
T3: 2N 2222	D1: 1N 414
T4: 2N 2905	D2: OA 90
T5: 2N 2222	D3: 1N 414
T6: BC 109C	D4: 24 1N 414
T7: BD 237	P'1: pont de diodes 5A
T8: 2xBD 238	P'2: pont de diodes 5A

DIVERS

V1: 2 voyants 6 V

HP: haut parleur 8R 1/4 W

V2: 24 leds ø 3 mm

BP1: 24 boutons poussoirs ø 10 mm

V3: led ø 5 mm

BP2: bouton poussoir ø 5 mm

V4: led ø 5 mm

F1: fusible 100 m A

CODE

- Traits pleins premier équipement "identification-émission"
- Traits pointillés deuxième équipement "identification-émission"

Selon une forme de réalisation préférentielle des équipements "identification-émission", le câblage et la partie inférieure des contacteurs électriques sont noyés dans la structure même des plastrons et des casques en une seule opération de moulage par injection d'une mousse "polyréthane":

Sur la partie supérieure du bouton poussoir est vissée une capsule de protection souple en caoutchouc réalisée par moulage.

Le système d'émission protégé par un boîtier d'alluminium est placé dans un compartiment réservé à cet effet lors de la fabrication du plastron, afin d'être démontable pour divers besoins d'entretien. Les composants électroniques des systèmes d'émission sont soudés sur circuits imprimés eux-même reliés au câblage électrique des contacteurs à l'aide d'une fiche de raccordement.

Selon un mode de réalisation préférentiel de l'équipement "réception-validation" le boîtier consistant le support est réalisé en alluminium anodisé avec une face inclinée représentant les tableaux de validations, séparés verticalement par, le porte fusible, le voyant marche, le commutateur marche-arrêt-test, le voyant et le bouton poussoir de remise à zéro.  
L'antenne et les deux voyants sont fixés sur la partie supérieure du boîtier.

Les composants électroniques du système de réception sont soudés sur un circuit imprimé.

La présente invention est particulièrement destinée à l'arbitrage des compétitions de karaté.

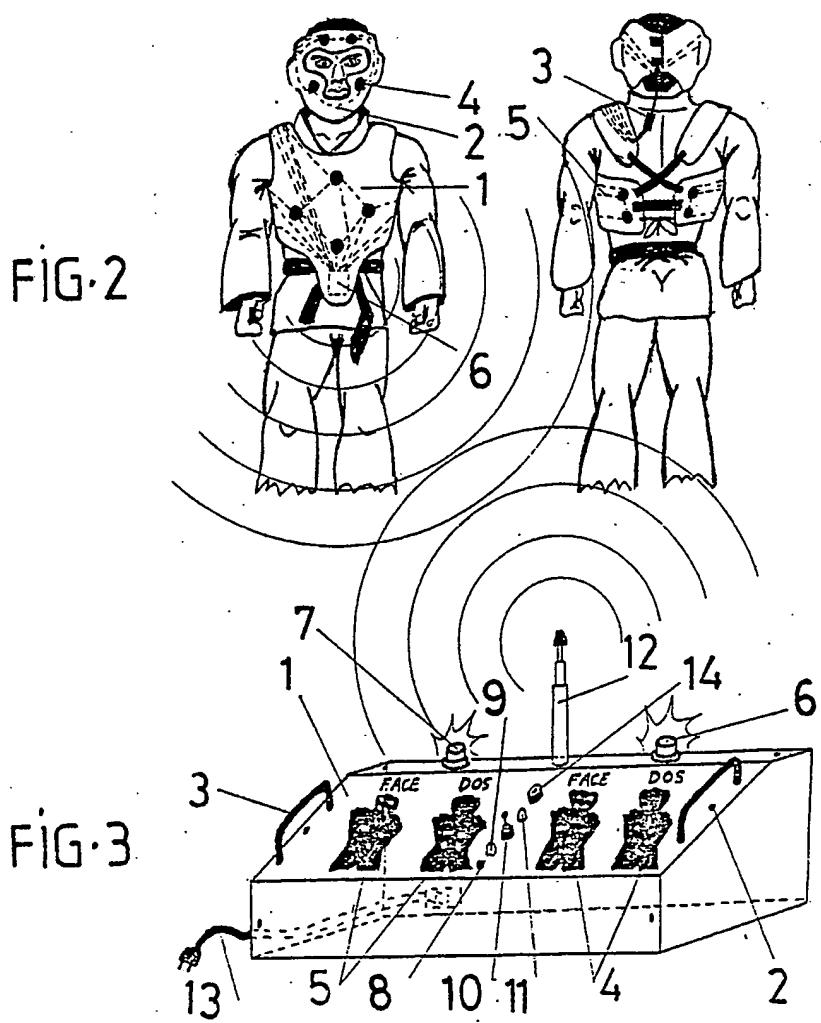
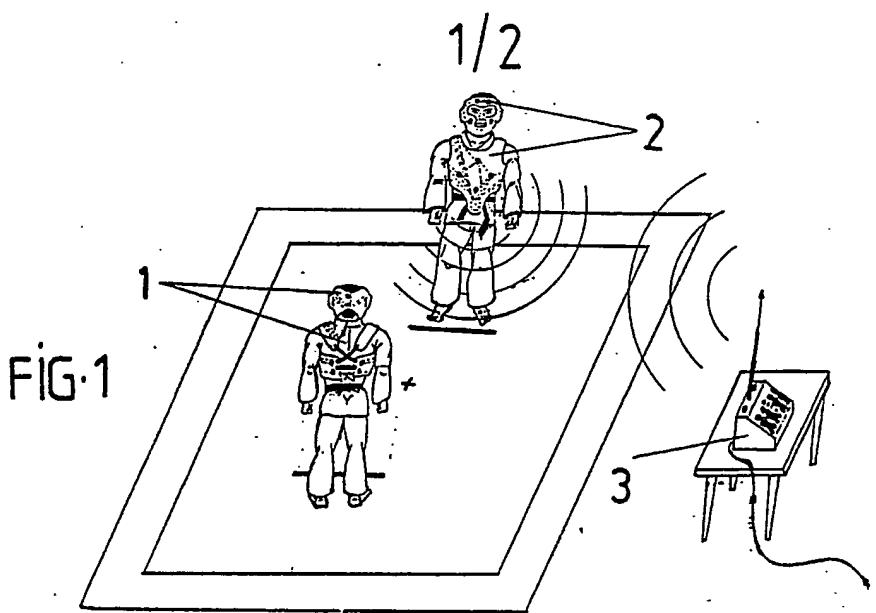
BEST AVAILABLE COPY

6  
REVENDICATION

2612411

- 1) Dispositif servant à signaler automatiquement par le moyen d'une transmission radio-électrique les impacts lors d'un combat de karaté caractérisé en ce qu'il comporte figure 1 deux équipements d' identification -émission d'impacts (1) et (2) et un équipement de réception-validation de celles-ci (3).
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les deux équipements " identification-émission " (1) et (2) sont constitués chacun d'un support composé d'un casque relié à un plastron par un cordon électrique comprenant, douze contacteurs d'identification d'impacts reliés par câblage électrique à un système d'émission de celles-ci, lui même composé d'un temporisateur, d'un codeur numérique, d'un émetteur relié à une antenne souple.
- 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'équipement " réception-validation " d'impacts (3) est constitué d'un boitier de face incliné servant de support muni de deux tableaux comprenant chacun douze petits voyants de validation d'impacts reliés par câblage électrique à un système de réception lui-même composé d'un récepteur relié à une antenne rigide et d'un décodeur numérique.
- 4) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que la partie inférieure des contacteurs ainsi que le câblage électrique sont noyés dans la matière constituant les plastrons et les casques.
- 5) Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que sur la partie supérieure des contacteurs sont vissées des capsules de protection.
- 6) Dispositif selon la revendication 2 et 4 caractérisé en ce que les systèmes d'émission transmettent par ondes hertziennes les informations codées par rapport au contacteur actionné, de 1 à 13 sans le 10 pour le premier système et de 21 à 33 sans le 30 pour le deuxième sur une fréquence identique.
- 7) Dispositif selon la revendication 1,3,6 caractérisé en ce que le système de réception accordé sur la fréquence des systèmes d'émission décode les informations, de 1 à 13 sans le 10 et alimente les douze petits voyants verts de validation d'impacts du tableau reproduisant le premier équipement " identification-émission ", de 21 à 33 sans le 30 et alimente les douze petits voyants oranges de validation d'impacts de l'autre tableau reproduisant le deuxième équipement " identification - émission ".

2612411



BEST AVAILABLE COPY

2612411

2/2

FIG.4

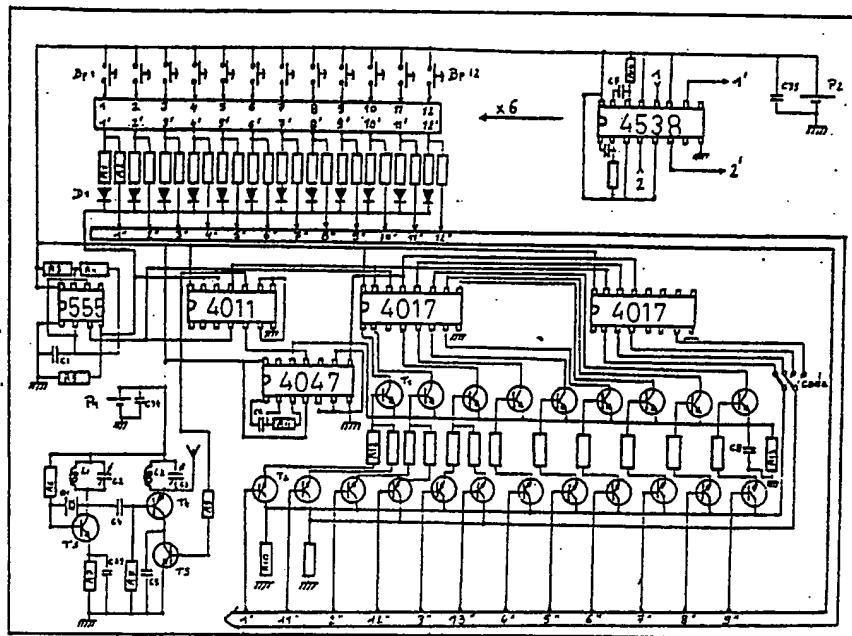


FIG.5

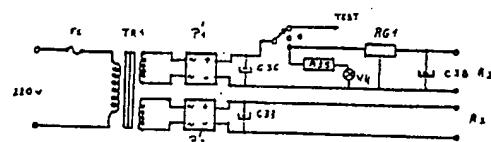
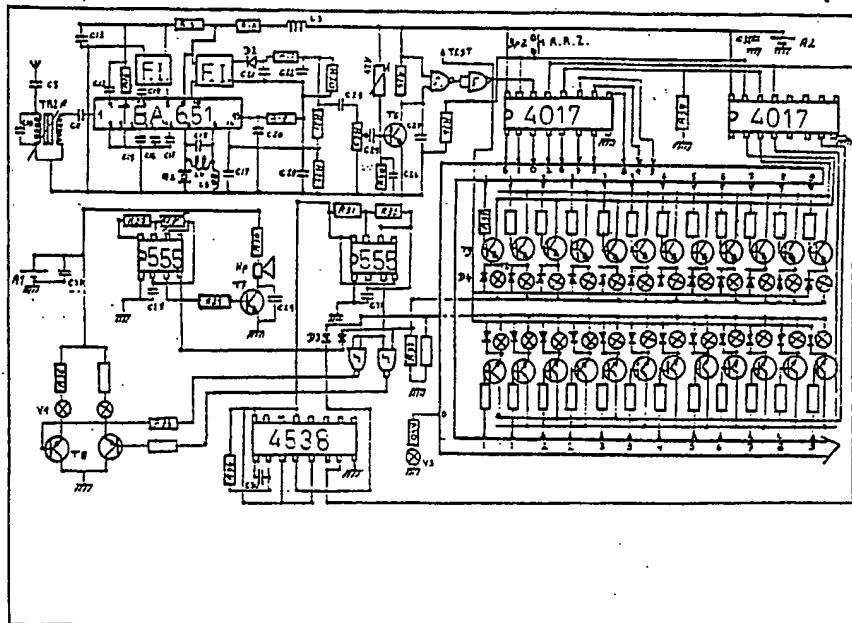


FIG.6



BEST AVAILABLE COPY